臺灣總督府

農業試驗所彙報

第二百十號

耐蟲性棉優良品種の育成に就て

臺灣總督府農業試驗所

昭和十八年一月

本篇は、交配によつて育成せる蟲害抵抗性品種の特性竝に成績の概要を記述せるもので、本品種の選出により、本島及南方棉作に寄與する處尠なからざるものありと信じ、玆に印刷に附して當業者の參考に資する。

昭和十八年一月

臺灣總督府農業試驗所長

農學博士　磯　永　吉

臺灣總督府農業試驗所彙報　第二百十號

耐蟲性棉優良品種の育成に就て

目　次

I. 緒　　言……………………………………………………1

II. 來歷竝ニ育成經過……………………………………………2

III. 特性概要……………………………………………………4

IV. 試驗成績……………………………………………………6

1 收 量

2 繰綿步合及主なる特性

3 品 位

4 其の他の形質

V. 要　　結……………………………………………………11

耐蟲性棉優良品種の育成に就て

技師　平　間　惣　三　郎

I 緒　　言

共榮圏内に不足する農産物資中、其首位を占むる棉花の生産擴充に對しては、新らたに南方諸地域に於ける棉作可能地帶が劃定せられ、既に關係諸會社が進出して、原棉生産に對し、最善の努力を傾注しつつあるが、之が確立までには幾多の困難を伴ふべく、害蟲による障害も其主なるものの一つであると思料する。殊に高温、多濕なる熱地に於ては害蟲の繁殖は旺盛であり、其被害の著しきものあるは、曾て比島ダバオの太田興業會社バゴ農場及ニューギニアに於ける南洋興發會社モミ農場の試作成績に徴しても推定に難くない。是が對策としては藥劑による驅除を行ふか、或は亦蟲害抵抗性品種を選んで栽培するかの２方途があるが、臺灣棉作の從來の實績に徴しても、現地に於ける棉作不熟練なる原住民を對照とする藥劑驅除は、多大の困難性を伴ふべく、從つて南方圏棉作地帶の栽培品種としては蟲害抵抗性品種の出現が望ましい。

熱地棉作の先進地である臺灣棉作の從來に於ける成績が、必ずしも良好でなかつたことは、年により氣象的障害を被つたことも其一因であるが、害蟲による障害も亦極めて大なるものがあつた。現在の奬勵品種エキスプレス及デルフオスは品質として陸地棉(米棉)の上級に屬するものではあるが、遺憾ながら蟲害に對する抵抗性は强くないために、場所によつては數回に捗る藥劑撒布を行はざれば完全なる收穫を擧げ得ない實情にあつた。從つて之に要する勞力と費用が相當の負擔となつたのみならず、棉作不熟練なる農家は此繁雜なる手數を嫌ひ、棉作普及の障害となつたことも尠なからざるものがある。

臺灣農事報　第10卷　第1號別刷

臺灣總督府農業試驗所は、此の觀點より棉の品種改良に着手し、專ら嘉義農業試驗支所をして其の實行に當らしめた。卽ち同支所に於ては昭和7年世界主なる棉產地の陸地棉、印度棉、東洋棉、埃及棉、海島棉等142種を蒐集し、爾來各品種の遺傳的特性を究め得たる結果、玆に初めて昭和9年人工交配に依る品種改良に着手したのである。

新品種は昭和9～11年に亙り、交配によつて育成した1,100系統中から選出したもので、育成の目標は臺灣棉作の情況に鑑み、耐蟲性、多收、良質、早生を目標とし、育成當初より嚴密に藥劑無撒布栽培を實施したので、蟲害に對する抵抗性弱きものは他の特性に於て優るものあるも悉く淘汰された。從つて最後に嚴選された、臺農3號、同4號、同5號、同6號、同7號、同8號、同9號、同10號の8品種は何れも蟲害に對する抵抗性極めて强きもののみである。

是等の品種は單に蟲害に對する抵抗性强きのみならず、概して早生にして、收量多く、品質其の他の形質に於ても優るものなるを以て、臺灣棉作に寄與するのみならず、臺灣に比し一層蟲害多しと推定せらるる南方圏熱地棉作の確立に對しても寄與する所尠なからざるものありと期待するものである。

勿論作物品種の形質は品種本來の內的素因と、自然環境との相關によつて表現するものであるから、育成地と自然環境を異にする地帶に於ては、地方試作の要あることは言ふ迄もないが、棉花生產擴充の緊急を要する情勢に鑑み、玆に蟲害抵抗性新品種の成績及選出經過を發表して關係者の參考に資せんとする次第である。

成績發表に當り、新品種育成試驗に協力した、元技手山下孝介、技手佐藤松吉、雇盛岡緊の諸氏に對し深甚なる謝意を表する。

II　來歷並に育成經過

新品種は昭和9～11年に亙り、何れも嘉義農業試驗支所に於て、交配によつて育成したもので、交配親は晩生ではあるが蟲害抵抗性極めて强き陸地棉カンボヂヤを母本とし、抵抗性が弱いが多收、良質、早生の特性を有する品種を交配して育成した系統中から選出したもので、品種名は昭和17年5月12

日付を以て登錄を公認せられ、同月27日付臺灣總督府官報第46號彙報產業欄に於て公表せられたものである。

第1表 來 歷

品種名	交配年次	交配親		育成者氏名	其他參考事項
		母本	父本		
臺農3號	昭和11年	カンボヂヤ	コロンビア	技師 平間惣三郎 元技手 山下孝介 技手 佐藤松吉 雇 盛岡榮	育成種293系より選出
同 4號	同	同	同		同
同 5號	昭和10年	同	ノーザンスター		育成種333系より選出
同 6號	同	同	同		同
同 7號	昭和9年	同	エキスプレス		育成種287系より選出
同 8號	同	同	同		同
同 9號	同	同	エキセルシア		育成種187系より選出
同 10號	同	同	同		同

備 考

育成者中、元技手山下孝介は、昭和12～14年度の期間、技手佐藤松吉は、昭和9～12年度の期間、雇盛岡榮は、昭和13年度以降關與した。

次に育成經過を表示する。

第2表 臺農3號及臺農4號

交配組合	世代 / 種別	第2代(昭和13年)	第3代(昭和14年)	第4代(昭和15年)	第5代(昭和16年)
カンボヂヤ(母)	栽植系統群	—	10	5	3
×	栽植系統數	293	45	20	5
コロンビア(父)	選拔系統數	10	5	3	2

備 考

各系統に對する栽植株數は不同なるを以て記載を省略す。以下倣之。

第3表　臺農5號及臺農6號

交配組合	世代／種別	第2代（昭和12年）	第3代（昭和13年）	第4代（昭和14年）	第5代（昭和15年）	第6代（昭和16年）
カンボヂヤ（母）	栽植系統群	—	18	7	4	2
×	栽植系統數	333	167	13	9	4
ノーザンスター（父）	選拔系統數	18	7	4	2	2

第4表　臺農7號及臺農8號

交配組合	世代／種別	第2代（昭和11年）	第3代（昭和12年）	第4代（昭和13年）	第5代（昭和14年）	第6代（昭和15年）	第7代（昭和16年）
カンボヂヤ（母）	栽植系統群	—	20	10	5	4	3
×	栽植系統數	287	156	94	10	8	4
エキスプレス（父）	選拔系統數	20	10	5	4	3	2

第5表　臺農9號及臺農10號

交配組合	世代／種別	第2代（昭和11年）	第3代（昭和12年）	第4代（昭和13年）	第5代（昭和14年）	第6代（昭和15年）	第7代（昭和16年）
カンボヂヤ（母）	栽植系統群	—	15	8	6	4	3
×	栽植系統數	187	142	85	12	10	6
エキセルシア（父）	選拔系統數	15	8	6	4	3	2

III　特性概要

新品種は蟲害抵抗性極めて強き、カンボヂヤを母本とし、早生のエキプレス、ノーザンスター、コロンビア及エキセルシアの花粉を配した陸地棉系統のものである。カンボヂヤは抵抗性極めて強き特性を有するも、生育日數著しく長く、240日餘を要し、其の儘では臺灣棉作の形式には採用不可能の品種であり、花粉親は何れも抵抗性弱く、數回の藥劑撒布を行ふにあらざれば完全なる成績を擧げ能はざる品種であるが、生育日數145～160日で極めて早

生なることが特徴である。

新品種は何れも交配親の制性を禀け、特に棉作上一大障害を及ぼすフタテンコミドリヨコ゛ヒに對する抵抗性著しく强く、藥劑無撒布栽培にて能く多收穫を擧げ得る一大特徴を有す。熟期は概して早生にして、品質又現在の奬勵品種エキスプレス、デルフオスに比し敢て劣らず、中には之を凌駕するものがある。

次に品種別の特性概要を記述する。

臺農3號

生育日數150日内外の早生種にして草丈106糎内外、陌當實棉收量1,407瓩、繰綿步合36.90%、蒴は大球にして1蒴實棉重7.49瓦、纖維長28.75粍、單纖維の張力7.18瓦、1吋間撚曲數86.2回、蟲害抵抗性が强い。

臺農4號

生育日數176日内外の中生種にして、草丈96糎内外、陌當實棉收量1,417瓩、繰綿步合37.65%に及ぶ。蒴は大球に屬するも前種に比し稍々小、1蒴實棉重6.71瓦、纖維長29.60粍に及び、張力は7.86瓦、1吋間撚曲數77.4回、蟲害抵抗性前種に比し更に强大である。

臺農5號

生育日數164日内外の中生種にして、草丈98糎内外、陌當實棉收量1,483瓩に及ぶ多收穫品種である。繰綿步合35.69%、前種に比し稍々低率であるが、父本ノーザンスターの特性を禀けて蒴著しく大きく、1蒴實棉重9.74瓦に及ぶ見事なる大球種である。纖維長30.30粍、張力9.52瓦に及ぶ、1吋間の撚曲數は90.8回にして、蟲害抵抗性强く臺農6號に次ぐ。

臺農6號

生育日數前種に比し稍々長く167日内外の中生種にして、草丈稍々高く106糎内外に達す、極めて多收穫にして陌當實棉收量1,494瓩に及び、繰綿步合は37.26%、前種に比し更に大球にして1蒴實棉重9.99瓦に達す。長纖維にして31.50粍に達し、單纖維の張力は9.67瓦、1吋間撚曲數は97.8回にして新品種中の最高を示し、蟲害抵抗性は新品種中最大である。

臺農7號

生育日數153日内外の早生種である。草丈は稍々高く106糎内外、陌當實棉收量1,359瓩、繰綿步合36.35%に及ぶ、1蒴實棉重6.62瓦、纖維長28.92粍、張力7.62瓦、撚曲數71.0回 蟲害抵抗性が强い。

臺農8號

生育日數150日内外の早生種にして、草丈96糎内外、陌當實棉收量1,363瓩、繰綿步合35.97%、蒴は中球にして1蒴實棉重6.21瓦なるも着蒴良好である。纖維長29.37粍、張力6.21瓦に過ぎざるも撚曲數多く95.2回に及び、蟲害抵抗性が强い。

臺農9號

生育日數前種同樣早生にして草丈低く82糎内外、陌當實棉收量998瓩、繰綿步合34.56%、大球種にして1蒴實棉重7.28瓦、纖維長29.67粍、張力6.50瓦、1吋間撚曲數71回にして蟲害抵抗性が强い。

臺農10號

生育日數148日内外、極めて早生にして草丈低く84糎内外、陌當實棉收量1,208瓩、繰綿步合37.54%に及ぶ。中球種にして1蒴實棉重5.75瓦、纖維長28.30粍、張力6.43瓦、撚曲數76.2回蟲害抵抗性が强い。

IV 試驗成績

新品種の收量、品質及び主なる特性を表示すれば次の通りである。

1 收 量

第6表 累年及平均收量

品種名	實棉收量 (kg/ha)				
	昭和14年	昭和15年	昭和16年	平均	指數
臺農 3 號	1,533.331	1,295.183	1,394.072	1,407.528	200
同 4 號	1,821.109	1,617.405	813.702	1,417.405	202
同 5 號	1,511.479	1,477.405	1,461.942	1,483.608	211
同 6 號	1,648.146	1,313.332	1,521.665	1,494.381	212
同 7 號	1,509.628	942.221	1,627.776	1,359.875	193

臺農 8 號	1,379.628	1,259.258	1,451.387	1,363.434	194
同 9 號	1,117.776	969.628	907.406	998.270	142
同 10 號	1,877.035	930.369	817.406	1,208.270	172
エキスプレス	—	454.406	611.110	532.758	76
デルフオス	—	685.230	722.176	703.703	100

品種名	繰綿收量 (kg/ha)					3箇年平均莖葉收量 (kg/ha)
	昭和14年	昭和15年	昭和16年	平均	指數	
臺農 3 號	582.665	492.169	487.925	520.919	231	6,666.656
同 4 號	702.219	611.379	297.814	537.138	239	4,814.807
同 5 號	558.340	530.979	499.984	529.767	235	7,777.765
同 6 號	632.723	499.066	538.669	556.819	247	8,518.505
同 7 號	569.884	338.445	576.232	494.853	220	8,148.135
同 8 號	503.702	450.814	516.693	490.403	218	7,777.765
同 9 號	393.457	344.217	299.443	345.705	154	4,444.443
同 10 號	741.428	347.399	292.631	460.486	204	4,074.067
エキスプレス	—	156.451	201.666	179.590	80	3,888.885
デルフオス	—	219.274	231.093	225.184	100	5,555.530

備考

（1） 各年陌當收量は3分1a3區の平均、又は2分1a2區の平均より換算した。

（2） 蟲害抵抗性比較のため各年共藥劑無撒布栽培を實施した成績である。

（3） エキスプレス及デルフオスの成績不良なりしはフタテンコミドリヨコバヒの被害大なるに因る。

（4） 肥料は陌當窒素108.5瓩、燐酸66.25瓩、加里64.9瓩を施した。

2 繰綿歩合及び主なる特性

繰綿歩合及び栽培上の主なる特性たる熟期の早晩、草丈、蟲害抵抗性の強弱を表示すれば次表の通りである。

第7表　主なる特性

品種名	繰綿歩合（%）				生育日數			熟期早晩	3箇年平均	
	昭和14年	昭和15年	昭和16年	平均	昭和15年	昭和16年	平均		草丈	蟲害抵抗性
									cm	
臺農3號	38.00	37.71	35.00	36.90	153	155	154.0	早生	98.95	中の强
同 4號	38.56	37.80	36.60	37.65	178	174	176.0	中生	98.05	同
同 5號	36.94	35.94	34.20	35.69	169	160	164.5	同	98.65	同
同 6號	38.39	38.00	35.40	37.26	170	165	167.5	同	102.05	强
同 7號	37.75	35.92	35.40	36.35	153	154	153.5	同	106.30	中
同 8號	36.51	35.80	35.60	35.97	149	152	150.5	早生	96.40	同
同 9號	35.20	35.50	33.00	34.56	150	149	149.5	同	82.20	同
同 10號	39.50	37.34	35.80	37.54	149	148	148.5	同	84.50	同
エキスプレス	—	34.43	33.00	33.71	146	144	145.0	同	79.20	弱
デルフオス	—	32.18	31.82	32.00	151	149	150.0	同	81.25	弱

備考

（1）生育日數は播種より收穫完了迄の日數である。

（2）草丈は中庸20株の平均である。

（3）蟲害抵抗性は藥劑無撒布栽培による被害程度の觀察である。

3　品　　位

纖維長、張力、撚曲數及び1莢實棉重を表示すれば次表の通りである。

第8表　品　　位

品種名	纖維長（mm）			纖維張力（g）			纖維の1吋間撚曲數（回）			1莢實棉重（g）
	昭和15年	昭和16年	平均	最大	最小	平均	最多	最少	平均	
臺農3號	27.00	30.50	28.75	9.70	5.00	7.18	123	61	86.2	7.49
同 4號	28.15	31.05	29.60	10.00	6.30	7.86	116	55	77.4	6.71
同 5號	29.20	31.40	30.30	11.70	7.55	9.52	120	76	90.8	9.74
同 6號	30.00	33.00	31.50	12.00	8.30	9.67	133	80	97.8	9.99
同 7號	28.00	29.85	28.92	11.00	6.00	7.62	101	42	71.0	6.63

臺農 8 號	27.30	31.45	29.37	11.00	6.15	7.64	149	56	95.2	6.21
同 9 號	28.15	31.20	29.67	10.30	4.70	6.50	100	48	71.0	7.28
同 10 號	27.40	29.20	28.30	10.80	2.82	6.43	110	52	76.2	5.75
エキスプレス	23.40	28.60	26.00	—		—	120	50	8[illegible].4	3.83
デルフオス	28.00	31.10	29.55	—		—	118	58	79.8	4.75

備考

（1） 1时間撚曲數90回以上のものは、大阪棉業會館内棉花品質裁定委員會に於て40～43番手の細絲紡績に適すと査定された。

（2） 纖維長は上實棉20粒の纖維長測定値の平均である。

（3） 纖維張力は單纖維中庸20本の平均で、測定機はショッパー型島津纖維抗張力試驗機を使用した。

（4） 撚曲數は上實棉の纖維５本の測定値の平均である。

（5） １蒴實棉重は中庸20蒴の平均である。

4 其の他の形質

參考として其の他の形質を表示する。

第9表 形質の（1）

品種名	蒴の大小	1蒴種子數	種子100粒重(g)	結果枝數	榮養枝數	節間長(cm)	莖の細太	葉の形狀	葉の毛茸多少
臺農 3 號	大	36.70	12.24	15.45	2.05	5.63	稍太	缺刻淺し	多
同 4 號	大	35.10	11.02	14.15	1.40	5.50	中	同	同
同 5 號	大	41.00	14.00	14.10	1.15	5.90	太	同	同
同 6 號	大	41.70	15.50	14.60	1.05	6.15	太	同	同
同 7 號	大	35.85	12.02	17.45	1.05	5.17	稍太	同	稍多
同 8 號	中	36.00	10.43	15.40	1.40	5.30	同	同	同
同 9 號	大	38.10	11.94	14.55	0.70	5.43	中	同	同
同 10 號	中	32.95	11.04	14.20	1.20	5.37	中	同	中
エキスプレス	小	28.95	9.56	12.35	1.05	4.97	細	同	少
デルフオス	小	32.65	11.28	11.95	1.15	5.67	中	同	少

備　考

（1） 朔の大小は、米國に於ける分類に從ひ、1朔實棉重6.6瓦以上大、5.6瓦以上中、5.5瓦以下を小とした。

（2） 1朔種子數は中册20朔の平均。

（3） 種子100粒重は、上實棉種子に就き100粒5回測定値の平均。

（4） 結果枝數は、中册20株の平均。

（5） 榮養枝數は、中册20株の平均。

（6） 節間長は、主幹第10節と第11節間の長さ、草丈を測定せる20個體の平均。

（7） 莖の細太は、觀察。

（8） 葉の形狀は、開花初期の完全葉に就き觀察。

（9） 葉の毛茸の多少は、開花初期に於て各株の開展頂葉に就き觀察。

第10表　形質の（2）

品種名	葉基部の色有無	葉脈の色	花眼の有無	朔の形狀	苞の大小	苞の刻齒	種子地毛の色	種子地毛の多少
棗農3號	有	帶紫淡黃綠	無	短楕圓	中	深	灰褐	中
同　4號	有	同	無	同	中	同	灰	中
同　5號	有	帶紫淡綠	無	同	大	同	灰白	多
同　6號	有	同	無	同	大	同	灰褐	中
同　7號	有	同	無	短楕圓又は楕圓	中	同	灰白又は灰褐	中
同　8號	有	同	無	楕圓	大	同	灰	中
同　9號	有	同	無	同	大	同	灰白	多
同　10號	有	同	無	短楕圓又は楕圓	大	同	灰白又は灰褐	中

備　考

（1） 葉基部色の有無は開花初期の完全葉に就き觀察。

（2） 葉脈の色は、開花初期の完全葉に就き觀察。

（3） 花眼の有無は、當日開花せるものに就き觀察。

（4） 朔の形狀は觀察。

（5） 苞の大小は觀察。

（6） 苞の刻齒は觀察。

（7） 種子地毛の色は觀察。

（8） 種子地毛の多少は觀察。

V 要　　結

新品種は臺灣棉作の實情に鑑み、耐蟲性、多收、良質、早生を目標とし、臺灣總督府農業試驗所嘉義農業試驗支所に於て、昭和9～11年に亙り交配によつて育成した1千餘系統中から選出した優良種である。育成地と自然環境を異にする地方に於ける成績は此の後の試作結果に俟たねばならぬが、棉作上一大障害なりと認むる蟲害抵抗性に關しては、育成當初より嚴密に藥劑無撒布栽培を繼續して最後に嚴選したものであるから、極めて强き特性を有することは形態的にも顯はれてゐる。此特性は獨り臺灣棉作に役立のみならず、南方圈棉作の確立に對しても寄與する所大なるものあるべしと期待するものである。

以下新品種の主なる特性を總括的に略記して要結に換へることにする。

1） 系統　新品種は何れも蟲害抵抗性極めて强きカンボヂヤを母本とし、早生のエキスプレス、ノーザンスター、コロンビア及エキセルシアの花粉を配した陸地棉(米棉)系統のものである。

2） 蟲害抵抗性　新品種は蟲害に對する抵抗性强く、特に棉作上一大障害なりと認むるフタテンコミドリヨコバヒに對して强力なる抵抗性を有してゐる。

3） 收量　多收穫である。藥劑無撒布栽培にて實棉收量1,400kg内外に及び同一栽培法を行ひたる現在の奬勵品種エキプレス、デルフオスに比し收量2倍餘の成績を示してゐる。

4） 品質　優良にして米棉の上級に位する。卽ち纖維長は何れも吋コツトン以上にして米棉の長纖維と稱せらるるデルフオスに匹敵し、31.50粍に達するものがある。纖維の張力は最弱6.43瓦、最强9.67瓦に達す。亦紡績上重大關係ある纖維の撚曲數は、1吋間最少71回、最多97.8回にしてエキスプレスの82.4回、デルフオスの79.8回に優るもの4品種、就中90回以上の撚曲數を有するものは大阪棉業會館內棉花品質裁定委員會に於て40～43番手の細絲紡績に適

すと査定せらる。

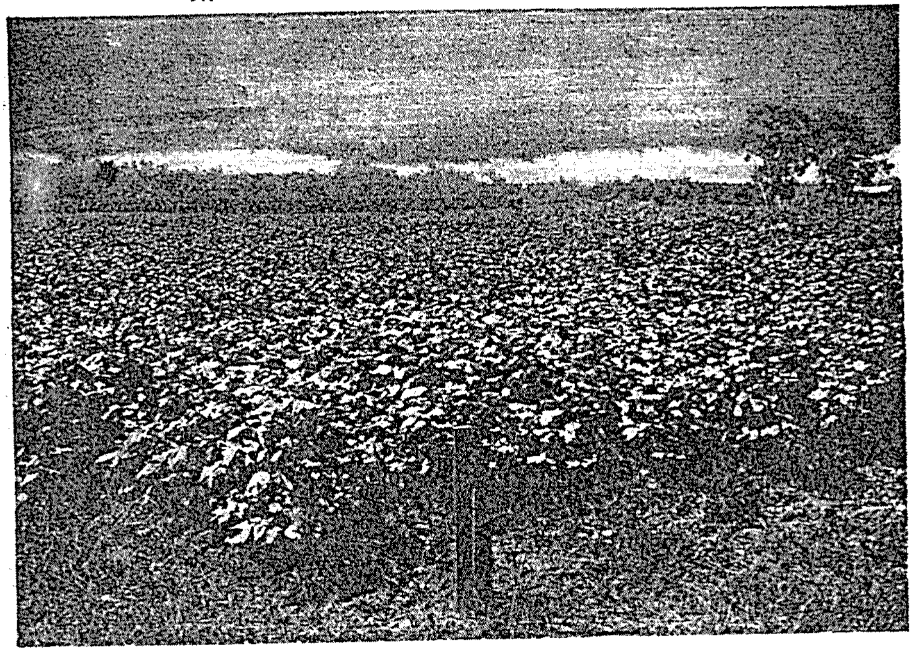
5) 熟期 早生である。播種より收穫完了に至る迄の生育日數、最短148.5日、最長176日、之をエキスプレスの145日、デルフオスの150日に比すれば稍々長き憾あるも、品種別に檢討すれば、150日以内のもの3品種、155日以内のもの2品種、170日以内のもの2品種、176日のもの1品種にして最も長きものにても6箇月を出でず、輪間作用として適品種と思料する。

6) 1蒴實棉重 蒴は大形にして1蒴實棉重が大である。エキスプレス3.83瓦、デルフオス4.75瓦なるに、新品種は臺農10號の5.75瓦が最小で、他は何れも6瓦以上である。就中ノーザンスターの花粉を配した臺農5號及同6號の如きは9.74瓦以上の見事なる大形のボールである。

因にノーザンスターは現爪哇司政長官一番ケ瀨佳雄氏が臺灣總督府農務課長時代、米國ヒフストンよりボールの儘取寄せられたる品種で現品は當時6蒴の平均で實棉重9.6瓦、最大10瓦餘に達する優品で、ボールが下向して開架するので耐風種と稱せらるる品種の一つである。

（昭和18年1月4日稿）

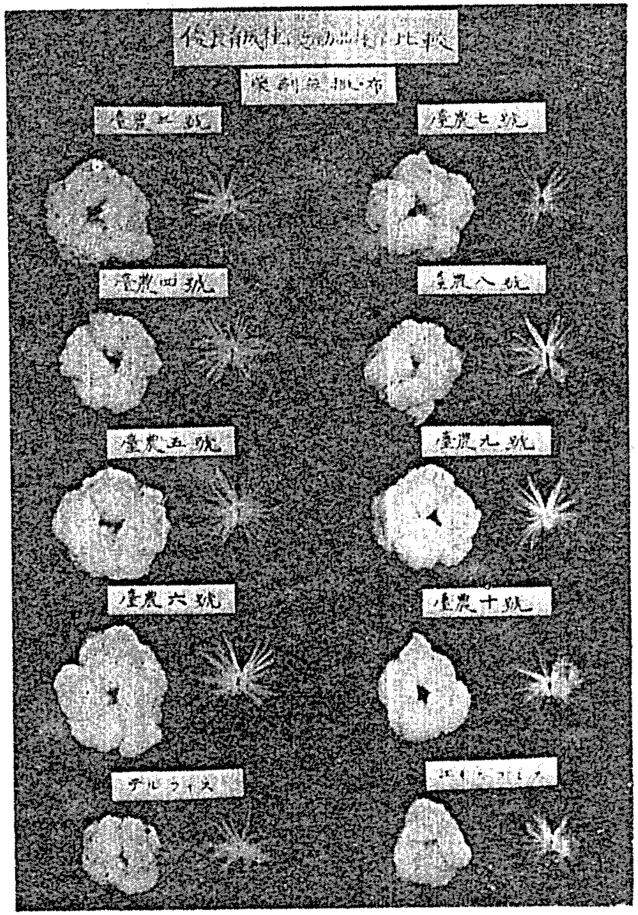
藥劑無撒布栽培生育狀況



(交配育成系統試驗圃)

(臺農6號とエキスプレスとの比較)

品　位　比　較



臺　農　6　號

昭和十八年三月十七日印刷
昭和十八年三月廿一日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市榮町一丁目二十八番地
印刷人　中村誠德
臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所　松浦屋印刷部